

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-040538

(43)Date of publication of application : 10.02.1995

(51)Int.Cl.

B41J 2/165

(21)Application number : 05-203586

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 26.07.1993

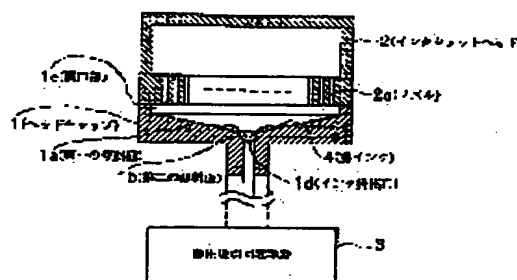
(72)Inventor : KAMIYAMA SHIGERU  
KINOSHITA HISASHI

## (54) HEAD CAP OF INK JET RECORDING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To avoid a state in which a drained ink is resident around an ink drainage orifice and improve drained water recovery performance by providing a second gradient surface which tilts steeply from an area near the ink drainage orifice of a first gradient surface to an ink drainage orifice.

CONSTITUTION: An ink drainage orifice 1d opened at a bottom is connected to a negative pressure suction recovery means 3, and a front opening part 1c is positioned against the ink drainage orifice 1d in such a manner that the opening part 1c covers the nozzle 2a face of an ink jet head 2 on ink jet recording device. In a head cap which recovers a drained ink 4 from the ink jet head 2 by suction to a negative pressure suction recovery means 3 side, a first gradient surface 1a which tilts mildly toward the ink drainage orifice 1d and a second gradient surface 1b which tilts steeply toward the ink drainage orifice 1d from an area near the ink drainage orifice 1d of the first gradient surface 1a are provided on the inner surface of the bottom of the head cap 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3106783

[Date of registration] 08.09.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

[decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3106783号  
(P3106783)

(45)発行日 平成12年11月6日(2000.11.6)

(24)登録日 平成12年9月8日(2000.9.8)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

B 4 1 J 2/165  
2/18  
2/185

B 4 1 J 3/04

1 0 2 N  
1 0 2 R

請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平5-203586

(22)出願日

平成5年7月26日(1993.7.26)

(65)公開番号

特開平7-40538

(43)公開日

平成7年2月10日(1995.2.10)

審査請求日

平成11年6月11日(1999.6.11)

(73)特許権者 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者

神山 茂

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼ  
ロックス株式会社内

(72)発明者

木下 久之

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼ  
ロックス株式会社内

(74)代理人

100085040

弁理士 小泉 雅裕 (外2名)

審査官

桐畑 幸▲廣▼

(56)参考文献

特開 平3-293150 (J P, A)

特開 平2-155657 (J P, A)

特開 平4-235053 (J P, A)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェット記録装置のヘッドキャップ

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 底部に開設されたインク排出口(1d)が負圧吸引回収手段(3)に連通接続され、前面開口部(1c)がインクジェット記録装置のインクジェットヘッド(2)のノズル(2a)面を覆うように対向配置され、インクジェットヘッド(2)側の排インクを負圧吸引回収手段(3)側へ吸引回収するインクジェット記録装置のヘッドキャップにおいて、ヘッドキャップ(1)底部内面に、その端部から前記インク排出口(1d)に向かって緩やかな勾配で傾斜する第一の傾斜面(1a)と、前記第一の傾斜面(1a)のインク排出口(1d)近傍部位から前記インク排出口(1d)に向かって急峻な勾配で傾斜する第二の傾斜面(1b)とを設けたことを特徴とするインクジェット記録装置のヘッドキャップ。

2

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インクジェット記録装置のインク吐出性能を維持するために用いられるインク吐出性能回復装置に係わり、特に、インクジェットヘッドを覆うヘッドキャップの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、インクジェット記録装置のインク吐出性能を維持するためにインク吐出性能回復装置が設けられる。これは、インクジェットヘッド内にインクを初期充填したり、メンテナンス時にインクジェットヘッド側のゴミや気泡を除去するために用いられるものであり、インクジェットヘッドのノズル面を覆うヘッドキャップと、このヘッドキャップのインク排出口に連通接続される負圧吸引ポンプと、この負圧吸引ポンプに連

3

通接続され、吸引された排インクを回収する排インクタンクとを備えている。従来この種のヘッドキャップとしては、図5～図7に示すように、矩形状の前面開口部105を有するキャップ101の底部にインク排出口103を設け、キャップ101底部内面にはインク排出口103に向かって一定の緩やかな勾配で傾斜する傾斜面102を形成したものがあ

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような形状のヘッドキャップにおいては、傾斜面102の勾配が緩やかでありインク排出口103が小さいため、インクの流出が完璧ではなく微量のインクがヘッドキャップ101内に留まり、次第に蓄積していくという技術的課題が見出された。すなわち、図8に示すように、緩やかな傾斜面102とインク排出口103のノズル104面との接合部においては直角に近い角部106が形成される。このとき、図示外のインクジェットヘッドから排出された排インク108がキャップ101底部の傾斜面102に沿って流れ、インク排出口103の角部106まで到達すると、排インク108の小滴は、図9に示すように、その表面張力のために、インク排出口103からの負圧吸引によっても、インク排出口103に吸い込まれず、インク排出口103周囲の角部106に留まる事態が発生する。このようにして残留した排インク108は、図10に符号109で示すように、時間の経過とともに固化し、次第に蓄積し、ひいてはインク排出口103を塞ぐという最悪の事態に至る可能性がある。

【0004】本発明は上記の技術的課題を解決するためになされたものであり、インクジェットヘッド内の排インクがインク排出口周辺で滞留する事態を回避し、排インクの回収性能を向上させるようにしたヘッドキャップを提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は、図1に示すように、底部に開設されたインク排出口1dが負圧吸引回収手段3に連通接続され、前面開口部1cがインクジェット記録装置のインクジェットヘッド2のノズル2a面を覆うように対向配置され、インクジェットヘッド2内の排インク4を負圧吸引回収手段3側へ吸引

4

回収するヘッドキャップにおいて、ヘッドキャップ1底部内面に、前記インク排出口1dに向かって緩やかな勾配で傾斜する第一の傾斜面1aと、前記第一の傾斜面1aのインク排出口1d近傍部位から前記インク排出口1dに向かって急峻な勾配で傾斜する第二の傾斜面1bとを設けたことを特徴とするものである。

【0006】このような技術的手段において、上記インク排出口1dの大きさ、形状については排インク4を排出し得る範囲で適宜選定してよく、また、インク排出口1dの配設位置についてはヘッドキャップ1の底部のどこにあってよいが、インクの均一回収性を考慮すると、底部の略中央部にインク排出口1dを設けることが望ましい。また、第二の傾斜面1bは、第一の緩やかな傾斜面のインク排出口1d近傍部位から排出口内部へ延びる曲面であってもよい。そして、第二の傾斜面1bの勾配としては、第一の傾斜面1aに沿って移動してきた排インク4を排出口1d側へスムーズに案内できる程度であれば適宜選定することができ、通常30°～60°程度のものが選定される。また、ヘッドキャップ1の前面形状は、矩形のものに限定されず、インクジェットヘッド2のノズル2a面を覆うことができれば任意の形状（例えば楕円形）を選択できる。

【0007】

【作用】上述した技術手段において、ヘッドキャップ1の底部にあるインク排出口1dに連通接続された負圧吸引回収手段3を動作させると、インクジェットヘッドから排出された排インク4はヘッドキャップ1の緩やかな第一の傾斜面1aに落下し、インク排出口1dへ向かって第一の傾斜面1aを滑る。排インク4がインク排出口1dに近づくとき、第二の傾斜面1b上を滑ってインク排出口1dに落下し吸い込まれる。このとき、第二の傾斜面1bは第一の傾斜面1aよりも急峻な勾配を持っているので、排インク4は第二の傾斜面1bに差し掛かると、そこで滞留することなく速やかにインク排出口1dに落下する。このように第二の傾斜面1bを形成することによって排出口1dへのインクの流動性が向上する。

【0008】

【実施例】以下、添付図面に示す実施例に基づいてこの発明を詳細に説明する。図2は本発明が適用されたヘッドキャップを有するインク吐出性能回復装置の一実施例を示す説明図である。同図において、インク吐出性能回復装置は、図示外の進退駆動機構にてインクジェットヘッド10のノズル11面を選択的に覆うヘッドキャップ20と、このヘッドキャップ20にチューブ30を介して連通接続される負圧吸引ポンプ40と、この負圧吸引ポンプ40に連通接続されて負圧吸引ポンプ40内に吸引された排インクを回収する排インクタンク50とを備えている。尚、図中、12はインクジェットヘッド10へインクを供給するインクタンク、41は負圧吸引ポンプ40吸引動作（ピストン43押し下げ動作）時にのみ

滞留することなく、急峻な勾配の第二の傾斜面でその移動速度を増してインク排出口に容易に落下あるいは吸引される。従って、インク排出口近傍にインクが滞留することはなくなり、その分、滞留したインクが固化し、蓄積してインク排出口を塞いでしまう事態を有効に防止することができる。

【0012】また、ヘッドキャップ内インクの排出性能が向上すれば、ヘッドキャップ内に排インクが残留しないので、たとえ流れている排インクにゴミが付着したとしても、排インクといっしょに排出されることになり、常にインクジェットヘッドは清潔に保たれ、ひいては印字品質及び信頼性も高く維持できる。更に、第二の急峻な傾斜面をインク排出口近傍に比較的小さく形成したので、第一の緩やかな傾斜面のみを形成した場合と同様に、ヘッドキャップが不必要に大型になる懸念は全くない。

【図１】 本発明に係わるインクジェット記録装置のヘッドキャップの構成を示す説明図である。

【図２】 本発明が適用されたヘッドキャップを有するインク吐出性能回復装置の一実施例を示す断面図である。

【図3】 (a)は実施例に係わるヘッドキャップの断面説明図、(b)は(a)のB方向から見た矢視図、(c)は(a)中C-C線に相当する断面図である。

【図４】 実施例に係わるヘッドキャップのインク排出口周辺の要部断面図（図３（ａ）中Ⅳ部に相当）である。

【図5】 従来のヘッドキャップの一例を示す斜視図である。

【図6】 その断面説明図である。

【図7】 そのインク排出口周辺の要部断面図である。

【図8】 図5の従来に係わるヘッドキャップにおいて、インク排出口部分に到達した排インクの状態を示す要部断面図である。

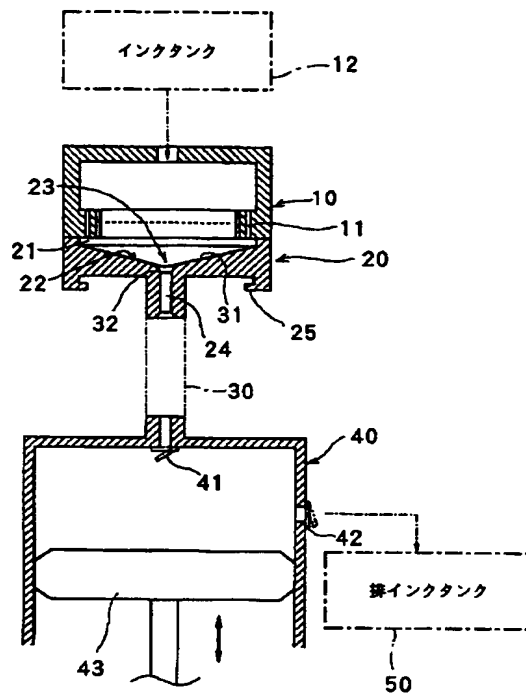
【図9】 図5の従来に係わるヘッドキャップにおいて、インク排出口周辺に排インクが滞留した状態を示す要部断面図である。

【図10】 図5の従来に係わるヘッドキャップにおいて、インク排出口周辺に滞留したインクが固化した状態を示す要部断面図である。

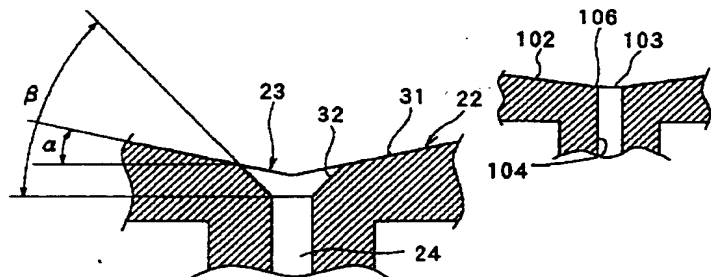
【符号の説明】

1…ヘッドキャップ、1 a…第一の傾斜面、1 b…第二の傾斜面、1 c…前面開口部、1 d…インク排出口、2…インクジェットヘッド、2 a…ノズル、3…負圧吸引回収手段、4…排インク

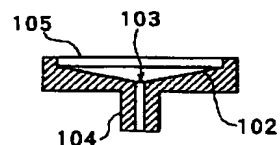
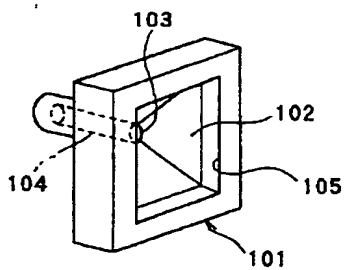
【図2】



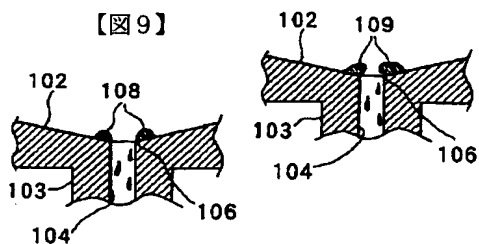
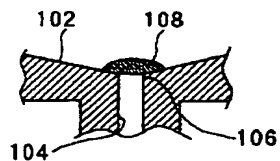
【図 7】



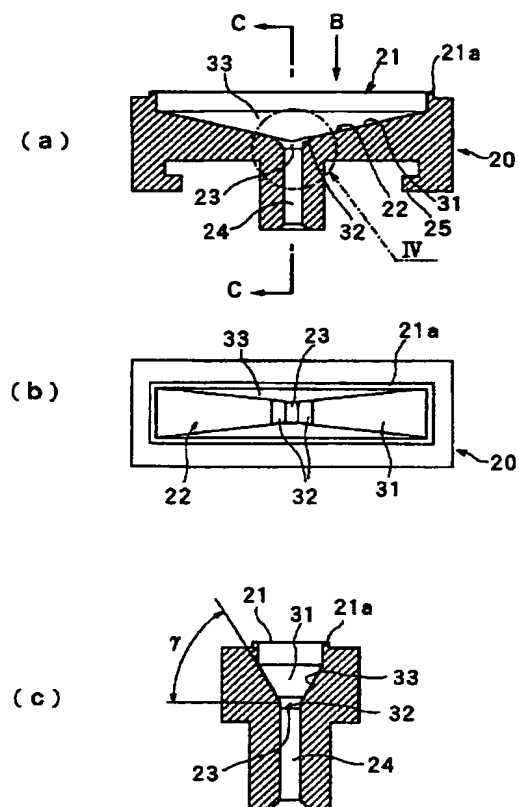
【図 6】



【図 10】



【図3】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int. Cl.<sup>7</sup>, D B 名)

B41J 2/165

B41J 2/18

B41J 2/185